

3GS3140 - Gestion de projet complexe

Responsables : **Franck MARLE**

Langues d'enseignement : **FRANCAIS**

Campus où le cours est proposé : **CAMPUS DE PARIS - SACLAY**

Nombre d'heures d'études élèves (HEE) : **30**

Nombre d'heures présentielles d'enseignement (HPE) : **18**

Année académique : **2024-2025**

Niveau avancé : **non**

Présentation, objectifs généraux du cours :

Les projets de conception de systèmes poursuivent de nombreux objectifs (souvent contradictoires) et impliquent de nombreuses parties prenantes. De plus, la temporalité des objectifs est importante, puisqu'un projet peut durer plusieurs années, mais avoir des conséquences sur plusieurs décennies.

- Ces paramètres nombreux, divers et interdépendants, évoluant dans un environnement dynamique, donnent aux projets une grande complexité. Celle-ci rend plus difficile l'anticipation et la prise de décision, à la fois sur le Quoi, le résultat du projet, mais également sur le Comment, le processus et l'organisation qui vont délivrer ce résultat.
- Ce module de cours vise donc à découvrir des techniques prenant en compte cette complexité et l'émergence de modes de management de projet plus distribué qui peuvent favoriser la prise en compte de celle-ci..

Période(s) du cours (n° de séquence ou hors séquence) :

SM11

Prérequis :

Aucun

Plan détaillé du cours (contenu) :

Bloc 1: Planification dans des contextes complexes multi-projets multi-ressources avec incertitude

Principes de base de planification sous contrainte de ressources (RCPS)

Différences notables entre planification mono- et multi-projets et planification de ressources individuelles vs équipes

Intégration de la notion d'incertitude avec chaîne critique, notions de marges, buffers et robustesse

Bloc 2: Intégration de la complexité dans la prise de décision, application à la gestion des risques projet

Analyse et plan d'actions basiques

Modélisation des interdépendances entre risques

Analyses du réseau d'interdépendances (topologique, propagation, vulnérabilité)

Plans d'actions, à structure constante et en modifiant la structure pour l'adapter à la complexité du réseau (clustering par interdépendance)

Ouverture vers la nécessité de modes de management plus distribués pour prendre en compte cette complexité.

Bloc 3: Vers une intégration du management distribué dans les prises de décision relatives aux projets complexes

Management distribué 1 : l'holocratie qui peut s'appliquer au niveau multi- puis mono-projet (top-down)

Management distribué 2: l'agilité, qui peut s'appliquer au niveau mono- puis multi-projet (bottom-up)

Conclusion : Combinaison des principes pour aller vers un management plus distribué et prenant en compte la complexité et les interdépendances dans le projet

Déroulement, organisation du cours :

Cours / Cas avec des cas cadrés au départ mais ouverts. Un cas fil conducteur d'un projet passé réel qui sert de point de référence (mais pas de corrigé).

Organisation de l'évaluation :

L'évaluation est sous forme de rendus correspondant aux blocs du cours. Ces travaux sont démarrés pendant les séances et sont à rendre en fin de séance (ou fin de séance suivante). Il n'y a pas d'examen final. L'évaluation est donc en contrôle continu uniquement et tient compte de la présence/absence à chaque séance. Un.e étudiant.e dont le nom est inséré dans un rendu de groupe mais qui a été réellement absent.e à la séance aura la note de 0 sur ce rendu.

Moyens :

Un ordinateur avec pack classique type Office ou équivalent. Manipulation de Python et autres outils dédiés.

Acquis d'apprentissage visés dans le cours :

A l'issue du cours, les étudiant.e.s auront progressé sur les aspects suivants :

- Techniques avancées de planification incluant des notions multi-ressources multi-projets et gestion des incertitudes
- Techniques avancées de maîtrise des risques et opportunités dans les projets, en tenant compte de leurs interdépendances,
- Techniques émergentes de management plus distribuées et moins hiérarchiques
- Avantages et inconvénients de ces techniques, en particulier quand on les combine.

Description des compétences acquises à l'issue du cours

:

C1 Analyze, design, and build complex systems with scientific, technological, human, and economic components

C4 Create value for your company and your customers

C9 Think and act as an ethical, responsible, and honest engineer, taking into account environmental,

social, and societal dimensions.